

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

(19)

JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **07073934 A**

(43) Date of publication of application: **17.03.95**

(51) Int. Cl.

H01R 13/703

(21) Application number: **05239964**

(22) Date of filing: **27.09.93**

(30) Priority: **22.12.92 JP 04342287**
21.06.93 JP 05149449

(71) Applicant: **MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD**

(72) Inventor: **KATO SHUJI**
OKURA KENJI

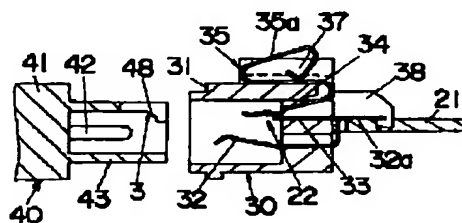
(54) CONNECTOR WITH SWITCHING FUNCTION

(57) Abstract:

PURPOSE: To maintain a stable contacting condition of contacts by giving a time difference function to a switching means.

CONSTITUTION: The position of the inclined surface 48 of a contact pressing part 3 is made convertible making the pressing operation of a movable contact 34 by the inclined surface 48 to the positions to be the timings before and after a socket contact 42 and a header contact 32 contact. The timing of a power source switch 22 can be converted by only converting the form of a socket housing 41. The switching means is to have the time difference function. The angle of the inclined surface 48 is made about 45° to the inserting direction of the socket housing 41. The movable contact 34 is separated from a fixed contact 33 while being pressed strongly in the horizontal direction by the inclined surface 48. A wiping is generated to the contact, and the cleaning effect is increased.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-73934

(43) 公開日 平成7年(1995)3月17日

(51) Int.Cl.⁶

H 0 1 R 13/703

識別記号

庁内整理番号

9173-5E

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願平5-239964

(22) 出願日 平成5年(1993)9月27日

(31) 優先権主張番号 特願平4-342287

(32) 優先日 平4(1992)12月22日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(31) 優先権主張番号 特願平5-149449

(32) 優先日 平5(1993)6月21日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000005832

松下電工株式会社

大阪府門真市大字門真1048番地

(72) 発明者 加藤 修治

大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株式会社内

(72) 発明者 大倉 健治

大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株式会社内

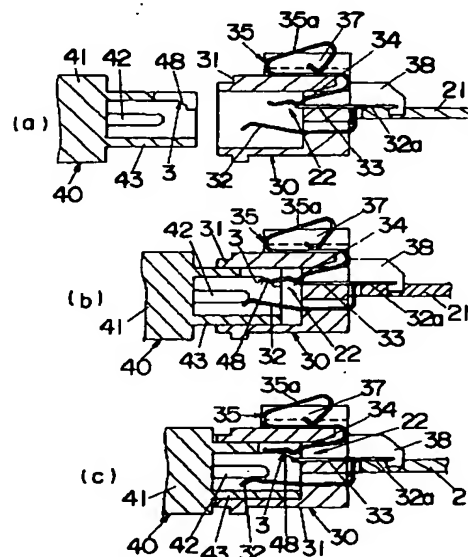
(74) 代理人 弁理士 石田 長七 (外2名)

(54) 【発明の名称】 スイッチング機能付きコネクタ

(57) 【要約】

【目的】 スイッチング手段に時間差機能を持たせる。安定した接点接触を保持する。

【構成】 コンタクト押圧部3の傾斜面48の位置を傾斜面48による可動接触子34の押圧動作がソケット接触子42とヘッダ接触子32とが接触する前又は後のタイミングとなるような位置に変更可能とする。ソケットハウジング41の形状を変えるだけで電源スイッチ部2のタイミングが変えられる。スイッチング手段は時間差機能を持つようになる。傾斜面48の角度をソケットハウジング41の挿入方向Aに対して略45°以上とする。可動接触子34は傾斜面48によって水平方向に強く押圧されながら固定接触子33から開離する。接触部にワイピングが発生してクリーニング効果が大となる。



2 2 電源スイッチ部
3 0 ヘッダ
3 1 ヘッダハウジング
3 2 ヘッダ接触子
3 3 固定接触子
3 4 可動接触子
4 0 ソケット
4 1 ソケットハウジング
4 2 ソケット接触子

【特許請求の範囲】

【請求項1】 一面が開口したヘッダハウジングを有しヘッダハウジングの開口内に導電体のヘッダ接触子が一端部を開口に臨ませた形で配設されたヘッダと、一面が開口して開口内にヘッダ接触子が挿入される形でヘッダハウジングに着脱自在に結合されるソケットハウジングを有しこのソケットハウジングの開口内に導電体のソケット接触子が一端部をヘッダ接触子に接触可能とするように配設されたソケットとを有し、ソケットハウジングにはヘッダハウジングへの結合時にヘッダハウジングの開口内に挿入されるコンタクト押圧部が設けられ、コンタクト押圧部には傾斜面が形成され、ヘッダの開口内には互いに対向して配置された固定接触子及び可動接触子から成る電源スイッチ部がヘッダ接触子とは別に設けられ、可動接触子は固定接触子に接触するように付勢されていてヘッダハウジングとソケットハウジングとの結合時に上記コンタクト押圧部の傾斜面に押圧されることにより固定接触子から離れるように配置され、上記コンタクト押圧部の傾斜面の位置を変えることによってソケット接触子とヘッダ接触子との接触のタイミングを変更させることを特徴とするスイッチング機能付きコネクタ。

【請求項2】 上記コンタクト押圧部の傾斜面の位置を、傾斜面による可動接触子の押圧動作がソケット接触子とヘッダ接触子とが接触する前で行なわれる第1の位置と、傾斜面による可動接触子の押圧動作がソケット接触子とヘッダ接触子とが接触した後に行なわれる第2の位置のいずれかに変更可能としたことを特徴とする請求項1記載のスイッチング機能付きコネクタ。

【請求項3】 上記コンタクト押圧部の傾斜面の角度を、ソケットハウジングの挿入方向に対して略45°以上としたことを特徴とする請求項1記載のスイッチング機能付きコネクタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ヘッダとソケットとの間での電気的接続を行うとともに、ヘッダとソケットとの着脱に応じて開閉される電源スイッチ部を備えたスイッチング機能付きコネクタに関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年では携帯用の電話機が普及してきており、この種の携帯用の電話機を自動車内で使用する際には、電話機に内蔵した電池の消費を防止するために車載された外部電源から給電するのが望ましい。この目的を達成するために、従来は、電話機に電源切換用のスイッチやリレーを設け、外部電源を接続したときに、機械的ないし電気的に外部電源の接続を検出することによって内外の電源の切換を行っていた。しかしながら、この従来例では、スイッチやリレーが別途に必要であるから、部品点数が多くなり、コスト高につながるという問題がある。また、スイッチやリレーを配置するスペース

を電話機内に設ける必要があるから、電話機の小型化を阻害する要因になるという問題もある。

【0003】そこで、最近図1に示すようなスイッチング機能付きコネクタが提案されている。かかるスイッチング機能付きコネクタは、例えば携帯用電話機の内部電源と外部電源との切り換えに用いられるものであって、一面が開口したヘッダハウジング31を有しヘッダハウジング31の開口内に導電体のヘッダ接触子32が一端部を開口に臨ませた形で配設されたヘッダ30と、一面が開口して開口内にヘッダ接触子32が挿入される形でヘッダハウジング31に着脱自在に結合されるソケットハウジング41を有しこのソケットハウジング41の開口内に導電体のソケット接触子42が一端部をヘッダ接触子32に接触可能とするように配設されたソケット40とを備えている。上記ソケットハウジング41にはヘッダハウジング31への結合時にヘッダハウジング31の開口内に挿入されるコンタクト押圧部3が設けられ、コンタクト押圧部3には傾斜面48'が形成され、ヘッダハウジング31の開口内には互いに対向して配置された固定接触子33と、スイッチングコンタクト35の可動接触子34とから成る電源スイッチ部がヘッダ接触子32とは別に設けられ、可動接触子34は固定接触子33に接触するように付勢されていてヘッダハウジング31とソケットハウジング41との結合時に可動接触子34がコンタクト押圧部3により押圧されることにより固定接触子33から開離するように構成される。

【0004】ここで、ヘッダハウジング31内の可動接触子34及び固定接触子33の開離によって図示省略した内部電源回路を開閉するための電源スイッチ部がオン・オフされるものであり、ソケットハウジング41とヘッダハウジング31との未嵌合時には、電源スイッチ部はオンとなり、内部電源からの給電を行なうようにし、一方、ソケットハウジング41とヘッダハウジング31との嵌合時にはソケット接触子42とヘッダ接触子32とを介して外部電源からの給電を行なうものである。これにより、外部電源の接続に伴う電源の切換などを行うために別途にスイッチやリレーを設ける必要がなく、着脱の検出を少数の部品でかつ省スペースで実現できるといふ利点がある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところが、従来のスイッチング機能付きコネクタにおける電源スイッチ部のスイッチングのオンオフのタイミングはソケットハウジングとヘッダハウジングの着脱のタイミングにより決まり、このため従来ではMBBに対応できるスイッチング機能付きコネクタとBBMに対応できるスイッチング機能付きコネクタとを別構成で夫々作製する必要があった。しかも、従来は、図33～図35に示すように、可動接触子34と固定接触子33とを解離させるためのソケットハウジングの傾斜面48'の角度 α を、可動接触

子34の先端部34aの傾斜角度 α_1 と同じ35°程度に設定しているため、電源スイッチ部の開閉時における可動接触子34と固定接触子33との接触部のワイピング効果が小さく、このため接触部のクリーニング効果が得られず、接触不良等のトラブルが発生するという問題もあった。尚図33～図35中、1'はスイッチング機能付きコネクタ、2'はプラグ、4'はレセプタクルである。

【0006】本発明は、上記従来の課題に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、電源スイッチ部のタイミングをソケットハウジングの形状変更によって任意に変えることにより、スイッチング手段に時間差機能を持たせることができ、しかも電源スイッチ部の接触部の開閉時にワイピングを発生させて、クリーニング効果を大にして、安定した接触を保持できるようにしたスイッチング機能付きコネクタを提供するにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明は、一面が開口したヘッダハウジング31を有しヘッダハウジング31の開口内に導電体のヘッダ接触子32が一端部を開口に臨ませた形で配設されたヘッダ30と、一面が開口して開口内にヘッダ接触子32が挿入される形でヘッダハウジング31に着脱自在に結合されるソケットハウジング41を有しこのソケットハウジング41の開口内に導電体のソケット接触子42が一端部をヘッダ接触子32に接触可能とするように配設されたソケット40とを有し、ソケットハウジング41にはヘッダハウジング31への結合時にヘッダハウジング31の開口内に挿入されるコンタクト押圧部3が設けられ、コンタクト押圧部3には傾斜面48が形成され、ヘッダ30の開口内には互いに対向して配置された固定接触子33及び可動接触子34から成る電源スイッチ部がヘッダ接触子32とは別に設けられ、可動接触子34は固定接触子33に接触するように付勢されていてヘッダハウジング31とソケットハウジング41との結合時に上記コンタクト押圧部3の傾斜面48に押圧されることにより固定接触子33から離れるように配置され、上記コンタクト押圧部3の傾斜面48の位置を変えることによってソケット接触子42とヘッダ接触子32との接触のタイミングを変更させることを特徴とする。

【0008】また、上記コンタクト押圧部3の傾斜面48の位置を、傾斜面48による可動接触子34の押圧動作がソケット接触子42とヘッダ接触子32とが接触する前で行なわれる第1の位置 P_1 と、傾斜面48による可動接触子34の押圧動作がソケット接触子42とヘッダ接触子32とが接触した後に行なわれる第2の位置 P_2 のいずれかに変更可能とするのが好ましい。

【0009】また、上記コンタクト押圧部3の傾斜面48の角度を、ソケットハウジング41の挿入方向Aに対して略45°以上とするのが好ましい。

【0010】

【作用】上記構成によれば、コンタクト押圧部3に可動接触子34に対向して設けられる傾斜面48の位置を変えることにより、ソケット接触子42とヘッダ接触子32との接触のタイミングを変更自在としたから、つまりソケットハウジング41の形状を変えるだけで電源スイッチ部22のタイミングが変えられるようにしたから、電源スイッチ部22のタイミングをソケット接触子42とヘッダ接触子32とが接触した時点（外部電源からの給電が開始される時点）の前又は後に任意にずらせることができ、従って、スイッチング手段が時間差機能を持つようになる。

【0011】また、上記傾斜面48の角度を、ソケットハウジング41の挿入方向Aに対して略45°以上とした場合は、角度が45°では、傾斜面48による可動接触子34の押圧力は上方の分力と水平の分力とが略半々となるが、それ以上の角度では水平の分力が上方の分力を上回り、ソケット嵌合時には可動接触子34は傾斜面48によって水平方向に強く押圧されながら固定接触子33から解離する。従って、電源スイッチ部22の接触部の開閉時にワイピングが発生してクリーニング効果が大きくなり、接触不良等のトラブル発生を防止できる。

【0012】

【実施例】（実施例1）本発明の第1の実施例を図1～図13に示す。本実施例に用いるスイッチング機能付きコネクタは、携帯用の電話機の内部電源と外部電源との切換に利用したものであって、ヘッダ30を備えたレセプタクル4とソケット40を備えたプラグ2とで構成される。図1において、ヘッダ30は前面が開口する立方体状に形成された合成樹脂のヘッダハウジング31を備え、開口内には導電体の板ばねよりなるヘッダ接触子32が一端部を開口に臨ませた形で配列されている。また、ヘッダハウジング31内には、後面から固定接触子33が挿入されると共に、固定接触子33に対向する可動接触子34を一体に備えた導電体の板ばねよりなるスイッチングコンタクト（電源端子）35が、可動接触子34をヘッダハウジング31内に挿入した形で配設される。スイッチングコンタクト35には、図7～図11に示すように、ヘッダハウジング31の上面に設けた保持溝37に挿入される接触片35aが一体に設けられている。この保持溝37は一對設けられ、他方の保持溝37には可動接触子を持たない別のスイッチングコンタクト（電源端子）36の接触片36aが挿入されている。固定接触子33およびスイッチングコンタクト36にはそれぞれ端子片33a、36bが設けられる。

【0013】可動接触子34は、固定接触子33に接触するようにばね力を有しており、ヘッダハウジング31内への突出寸法は、固定接触子33よりも可動接触子34のほうが大きく設定されている。ヘッダハウジング31の後面には略L形に形成された一對の固定用突起38

が突設され、プリント基板21に実装する際に、固定用突起38の先端部をプリント基板21に穿設した透孔に挿入することによって、ヘッダハウジング31をプリント基板21に対して位置決めできるようになっている。また、ヘッダハウジング31をプリント基板21に位置決めした状態において、ヘッダハウジング31の後面から突出するヘッダ接触子32の端子片32a(図1)、固定接触子33およびスイッチングコンタクト36の端子片33a、36bは、プリント基板21の表面に夫々当接するようになっている。したがって、端子片32a、33a、36bをプリント基板21に半田付けすれば、プリント基板21とヘッダ30との電気的接続が容易になされる。スイッチングコンタクト35、36の接触片35a、36aには、電話機の内部電源に接続される。すなわち、二次電池を内蔵したバッテリーバックなどのスイッチングコンタクトに接触片35a、36aを弾接させることによって、内部電源との接続がなされるのである。

【0014】ところで、ヘッダハウジング31の開口には、図1に示すように、ソケット40を構成するハウジング41に設けた挿入筒部43が着脱自在に挿入される。挿入筒部43の前面は開口し、この開口部内にはピン状に形成された導電体よりなるソケット接触子42がヘッダ30の可動接触子34に対応するように配列される。また挿入筒部43の上面には、図9に示すように、一对のガイドリブ44が突設され、ガイドリブ44はヘッダハウジング31の開口周縁に設けたガイド溝39

(図9)に係合する。従って、ヘッダ30にソケット40を結合すれば、ガイドリブ44とガイド溝39とが係合して両者が位置決めされるのであり、可動接触子34が対応するソケット接触子42に接触するのである。また、ソケットハウジング41の両側面には先端部にフック45を備えたロックばね46が設けられ、ヘッダハウジング31への結合時にはロックばね46がヘッダハウジング31の開口内に挿入され、ヘッダハウジング31に設けたロック孔31a(図7)にフック45に係合することによって、ヘッダ30とソケット40との抜け止めされるようになっている。抜け止めされた状態において、ソケット40をヘッダ30から分離する際には、ロックばね46に当接する操作部47を押してフック45とロック孔31aとの係合状態を解除し、ソケット40をヘッダ30から引き抜けばよい。なお、図10中、81、82はレセプタクルケース、83は同軸コネクタ組立ブロック、84は信号コンタクトであり、ケーシング4a内に収納される。

【0015】上記ソケットハウジング41において、開口周縁の一侧の外側面(コンタクト押圧部3)には、操作子である傾斜面48が形成されている。この傾斜面48は、図4に示すように、ヘッダ30側の可動接触子34に対応する部位に、ソケットハウジング41の挿入方

向に対して略45°以上の角度をもって傾斜している。ここで、ソケットハウジング41とヘッダハウジング31との未嵌合時は、ヘッダハウジング31の内部で可動接触子34と固定接触子33とが接触部35aにて短絡しており、ソケットハウジング41とヘッダハウジング31との嵌合時には、コンタクト押圧部3の傾斜面48が挿入されて可動接触子34を押圧し、可動接触子34は傾斜面48に乗り上げて開離する。このとき傾斜面48の傾斜角度が45°の場合は可動接触子34にかかる押圧力は上方の分力と水平の分力とが半々になるが、それ以上の角度では水平の分力が上方の分力を上回る事となる。つまり、従来のような傾斜角度 α (図33)が35°程度のものでは上方の分力が水平の分力を上回って、固定接触子は固定接触子からいち早く持ち上げられ、水平の押圧力は得られないが、これに対して本発明のように傾斜角度 θ を45°以上とすることによって、初期状態では可動接触子34は固定接触子33と接触したままで水平方向に強く押圧されながら固定接触子33から開離することとなり、従って、可動接触子34と固定接触子34との接触部35aにワイピング機構を持たせることができ、これにより接触部35aのクリーニング効果が大となり、従来よりも安定した接触を長期間に亘って保持でき、接触不良などのトラブル発生を未然に防止できるという利点がある。また、傾斜面48の角度 θ を45°よりも大きくしたことにより、ワイピング後は固定接触子34の持ち上げ動作がより速やかに行われ、スイッチのオンオフ切り替えスピードが速められ、通電スイッチング時のアーク発生が少なくなるという利点もある。なお、可動接触子34の先端の傾斜角度 θ_1 は45°以下であってもよい。

【0016】また、ソケットハウジング41における上記傾斜面48の位置は、図3(a)(b)に示すように変更可能である。つまり傾斜面48をコンタクト押圧部3の先端に近い図3(a)の位置に形成したときには、傾斜面48による可動接触子34の押圧動作はソケット接触子42とヘッダ接触子32とが接触する前のタイミングで行なわれるようになり、従って、図2(a)に示すように、内部電源回路(固定接触子33及び可動接触子34)がオンからオフへ切り換えられる前に、外部電源回路(ソケット接触子42及びヘッダ接触子32)がオフからオンへ切り換えられる、いわゆるMBBの動作が行なわれる。一方、傾斜面48をコンタクト押圧部3の先端から離れた図3(b)の位置に形成したときには、傾斜面48による可動接触子34の押圧動作はソケット接触子42とヘッダ接触子32とが接触する後のタイミングで行なわれるようになり、従って、図2(b)に示すように、内部電源回路がオンからオフへ切り換えられた後に、外部電源回路がオフからオンへ切り換えられる、いわゆるBBMの動作が行なわれるようになる。

【0017】上記構成において、図1(a)に示すヘッ

ダ30とソケット40との未嵌合時には、可動接触子34が固定接触子33に接触した状態となっており、図1(c)に示すヘッダ30とソケット40との嵌合時には、可動接触子34が傾斜面48に乗り上げる形となり、可動接触子34が固定接触子33から離れる。従って、操作子である傾斜面48によって開閉される電源スイッチ部22をヘッダハウジング31に設けた固定接触子33と可動接触子34とによって構成することができる。

【0018】そして、この電源スイッチ部22を携帯用の電話機23の電源切換に用いるときには、図8に示すように、電話機回路24への内部電源 E_1 からの給電経路上記電源スイッチ部22を挿入し、この電源スイッチ部22を介して外部電源 E_2 を電話機回路24に接続する。このような回路構成とすれば、ヘッダ30とソケット40との未嵌合時には、電源スイッチ部22がオンになって内部電源 E_1 から電話機回路42に給電される。また、外部電源 E_2 を接続すれば、電源スイッチ部22がオフになって外部電源 E_2 から電話機回路4に給電されるのである。

【0019】しかも、ソケットハウジング41の形状を変えて、傾斜面48の位置を変更することにより、電源スイッチ部22のスイッチングのタイミングを図2

(a)(b)のように変えることができるので、スイッチング手段に時間差機能を持たせることができ、既存のスイッチング機能付きコネクタをMBB、BBMのいずれにも対応可能になるという利点がある。

【0020】また、上記ソケットハウジング41の傾斜面48を略45°以上の角度で傾斜させたことにより、可動接触子34と固定接触子33との間の接触部35aにワイピングが発生し、クリーニング効果が大きくなり、安定した接触を長期間に亘って保持でき、接触不良などのトラブル発生を未然に防止できると共に、ワイピング後は可動接触子34の持ち上げ動作がより速やかに行われ、スイッチのオンオフ切り替えスピードが速められ、通電スイッチング時のアーク発生が少なくなるという利点もある。

(実施例2) 本発明の第2の実施例を図14～図23に示す。本実施例では、スイッチング機能付きコネクタにロック手押し部10をソケットハウジング11と一体化して部品点数の削減を図るものである。一般には図24に示すように、ロック手押し部10'と金属ロック片12'とを別部品で構成したり、或いは同時成形により形成していたが、この場合、ロック手押し部用の金型が必要となる。そこで、その改良として図14に示すように、ソケットハウジング11にヒンジで結合された一体成形品から成るロック手押し部10を設けてロック手押し部10を回転自在とし、金属ロック片12をソケットハウジング11に圧入する際に同時にロック手押し部10の溝に金属ロック片12を挿入して固定できるように

したものである。これにより、ロック手押し部用の金型が不要となって部品点数を削減できる。しかも、本実施例では、ロック手押し部10を90°曲げて金属ロック片12を差し込むだけでよく、ソケットハウジング11とロック手押し部10とに金属ロック片12を同時に圧入できるようになり、組立工数を削減することができるという利点がある。

(実施例3) 本発明の第3の実施例を図25～図29に示す。本実施例では、スイッチング機能付きコネクタの嵌合時に一定のロック強度を保てるようにしたものである。従来より、コネクタ同士のロック破壊強度において無理抜きした場合、ロック部が破壊して2回目以降の無理抜きロック強度が低下していた。これに対して本実施例では、図25に示すように、レセプタクル4側のロック金具13はボディに圧入されて内壁に固定したものである。また、図27に示すように、プラグ2側のロック金具16に設けたロックアーム爪部14は水平に90°折曲されているが、この場合においても無理抜きを行うと90°のロックアーム爪部14が潰れるおそれがある。そこで、ロック金具13を内壁から揺動できるようにするために、ロックアーム爪部14の引掛部の先端に丸みを持たせてあり、これにより、無理抜きをした場合、丸みのあるロックアーム爪部14に沿ってロック金具13が抜け出るようになり、しかもロック金具13は内壁から揺動することによって、ロックアーム爪部14にかかる力が減少して変形し難くすることができるという利点がある。

(実施例4) 本発明の第4実施例を図30～図32に示す。従来は図36及び図37に示すように、ソケット嵌合時に、コモン端子50'はプラグ2のNO端子51'に短絡して外部高周波信号と接続され、NC端子52'はコモン端子50'と開離されて、シールド端子から浮いた状態となるため、高い周波数帯での高周波特性(特にアイソレーション)に劣る傾向がある。図36中、90、91は絶縁体である。これと同様に、図38においては、ソケット嵌合時に、コモン端子50''とNC端子52''との接触部の間に、片面に絶縁物が被覆されたNO端子51''を挿入して、コモン端子50''をNO端子51''に短絡させると共に、NC端子52''を絶縁物に接触させる構造であるがこの場合も同様な傾向がある。

【0021】これに対し、本実施例では、図30～図32に示すように、プラグ2側のソケットハウジングに設けられるソケット接触子を、図31に示すように、NO端子51と絶縁物58aとシールド部54aとで構成し、またレセプタクル4側のヘッダハウジングに設けられるヘッダ接触子を、図30に示すように、コモン端子50とNC端子52とで構成したものであって、ソケット未嵌合状態で、NC端子52とコモン端子50(高周波信号部)とが短絡し、また図32に示すように、ソケット嵌合状態で、コモン端子50がNO端子51に短絡

して外部信号と接続され、NC端子52はコモン端子50から開離してシールド部54aと短絡して、グランドに接地されるものである。これにより、高い周波数帯での高周波特性（特にアイソレーション）に優れたものとなる。尚図30中、54はシールド端子、58は絶縁物であり、図31中、55は同軸ケーブル、56はシールド部54aに半田付けにより接合される同軸シールド部、57は同軸線中心導体である。

【0022】

【発明の効果】本発明は上述のように、一面が開口したヘッダハウジングを有しヘッダハウジングの開口内に導電体のヘッダ接触子が一端部を開口に臨ませた形で配設されたヘッダと、一面が開口して開口内にヘッダ接触子が挿入される形でヘッダハウジングに着脱自在に結合されるソケットハウジングを有しこのソケットハウジングの開口内に導電体のソケット接触子が一端部をヘッダ接触子に接触可能とするように配設されたソケットとを有し、ソケットハウジングにはヘッダハウジングへの結合時にヘッダハウジングの開口内に挿入されるコンタクト押圧部が設けられ、コンタクト押圧部には傾斜面が形成され、ヘッダの開口内には互いに対向して配置された固定接触子及び可動接触子から成る電源スイッチ部がヘッダ接触子とは別に設けられ、可動接触子は固定接触子に接触するように付勢されていてヘッダハウジングとソケットハウジングとの結合時に上記コンタクト押圧部の傾斜面に押圧されることにより固定接触子から離れるように配置され、上記コンタクト押圧部の傾斜面の位置を変えることによってソケット接触子とヘッダ接触子との接触のタイミングを変更させるものであるから、電源スイッチ部のタイミングをソケットハウジングの形状変更（傾斜面の位置変更）によって変えることができ、スイッチング手段に時間差機能を持たせることが可能となる結果、MBBとBBMのいずれにも対応できるという効果を奏する。

【0023】また、上記コンタクト押圧部の傾斜面の位置を、傾斜面による可動接触子の押圧動作がソケット接触子とヘッダ接触子とが接触する前で行なわれる第1の位置と、傾斜面による可動接触子の押圧動作がソケット接触子とヘッダ接触子とが接触した後に行なわれる第2の位置のいずれかに変更可能とした場合においても、上記と同様、MBBとBBMのいずれにも対応できるという効果を奏する。

【0024】さらに、上記傾斜面の角度を、ソケットハウジングの挿入方向に対して略45°以上とした場合は、ソケット嵌合時には可動接触子は傾斜面によって水平方向に強く押圧されながら固定接触子から開離することとなり、電源スイッチ部の接触部の開閉時にワイピングが発生してクリーニング効果が大きくなり、接触不良等のトラブルの発生防止を図ることができ、安定した接触を保持できるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例を示し、(a)(b)はヘッダとソケットとが分離された状態を示す断面図、(c)はヘッダとソケットとの嵌合状態を示す断面図である。

【図2】(a)(b)は同上のスイッチング手段の時間差を示すグラフである。

【図3】(a)(b)は傾斜面の位置変更を説明する断面図である。

【図4】同上の傾斜面の角度を示す断面図である。

【図5】(a)(b)は同上のソケット嵌合状態におけるワイピング機構を示す断面図である。

【図6】同上のソケット嵌合状態を示す断面図である。

【図7】同上のヘッダの分解斜視図である。

【図8】同上の使用例を示す回路図である。

【図9】同上のヘッダとソケットとを分離した状態の斜視図である。

【図10】同上のヘッダの分解斜視図である。

【図11】(a)(b)は同上のソケットの分解斜視図である。

【図12】同上のヘッダを備えたレセプタクルを示し、(a)は平面図、(b)は断面図、(c)は正面図、(d)は側面図、(e)は背面図である。

【図13】同上のソケットを備えたプラグを示し、(a)は平面図、(b)は傾斜面付近の断面図、(c)は正面図である。

【図14】本発明の第2の実施例を示す分解斜視図である。

【図15】同上の組立状態を示す斜視図である。

【図16】同上のソケットハウジングを示し、(a)は正面断面図、(b)は平面図、(c)は側面断面図である。

【図17】同上のソケットハウジングの正面図である。

【図18】同上のプラグを示し、(a)は平面図、(b)は正面図、(c)は底面図、(d)は背面図である。

【図19】(a)はプラグの平面断面図、(b)は平面図、(c)は側面断面図である。

【図20】同上のヘッダを備えたレセプタクルの平面図である。

【図21】(a)はヘッダを備えたレセプタクルの左側面図、(b)は正面図、(c)は右側面図、(d)は背面図、(e)は(d)のD-D断面図、(f)は(d)のE-E断面図である。

【図22】(a)は図21(b)のA-A断面図、(b)は図21(b)のB-B断面図、(c)は図21(b)のC-C断面図である。

【図23】(a)はヘッダを備えたレセプタクルの平面図、(b)は断面図である。

【図24】図14との比較例を示す分解斜視図である。

【図25】本発明の第3の実施例を示す分解斜視図である。

【図26】図25の組立状態の断面図である。

【図27】同上のソケットとヘッダの嵌合状態を示す断面図である。

【図28】同上のロック金具の係合状態を示す断面図である。

【図29】(a)はソケットの斜視図、(b)はロックアーム爪部付近の斜視図である。

【図30】本発明の第4の実施例を示し、(a)はヘッダの平面断面図、(b)は正面断面図、(c)は側面図、(d)は側面断面図である。

【図31】(a)はソケットの正面断面図、(b)は(a)のB'-B'線断面図である。

【図32】(a)は同上の嵌合状態の正面断面図、(b)は(a)のC'-C'線断面図である。

【図33】従来の傾斜面の傾斜角度を説明する断面図である。

【図34】従来のソケットの未嵌合状態を示す断面図である。

【図35】従来のソケット嵌合状態を示す断面図であ

る。

【図36】(a)～(d)は他の従来のヘッダの構造を示し、(a)は平面断面図、(b)は正面断面図、(c)は左側面図、(d)は右側面図である。

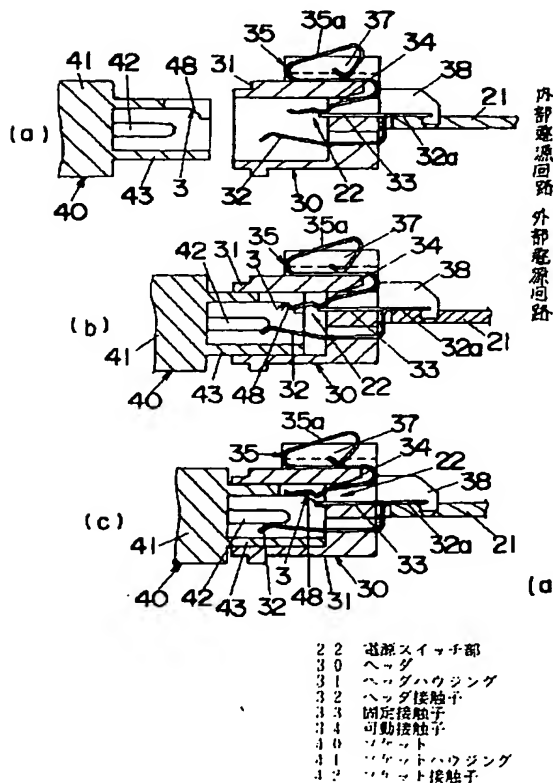
【図37】他の従来のソケットの嵌合状態の断面図である。

【図38】(a)は他の従来のソケット未嵌合状態の断面図、(b)は(a)のソケット嵌合状態の断面図である。

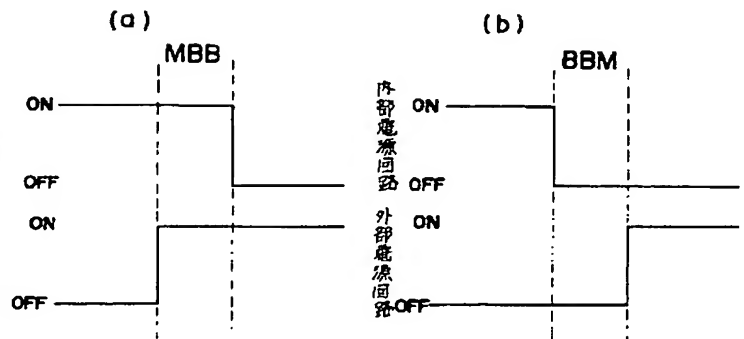
【符号の説明】

- 3 コンタクト押圧部
- 30 ヘッダ
- 31 ヘッダハウジング
- 32 ヘッダ接触子
- 33 固定接触子
- 34 可動接触子
- 40 ソケット
- 41 ソケットハウジング
- 42 ソケット接触子
- 48 傾斜面

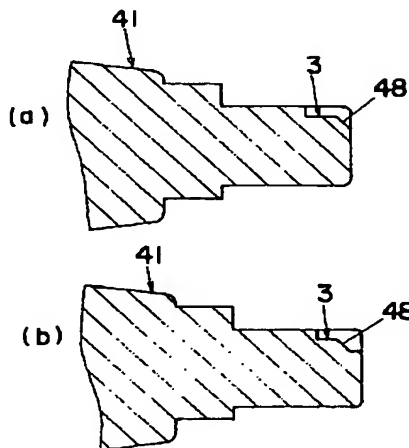
【図1】



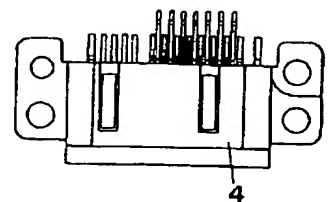
【図2】



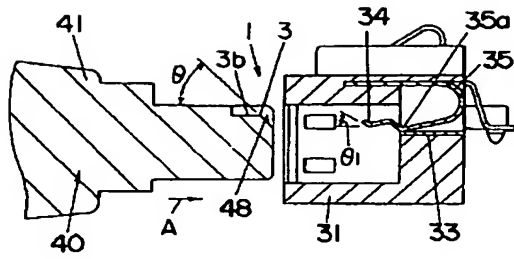
【図3】



【図20】

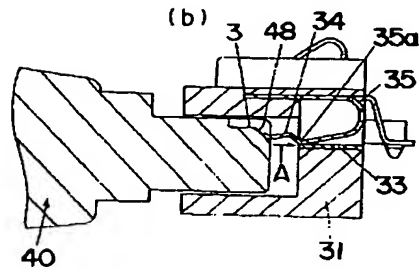
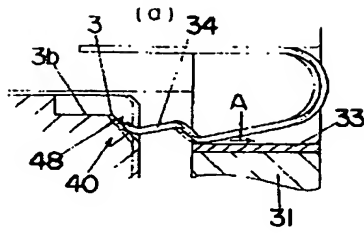


【図4】

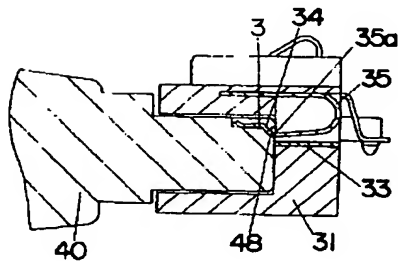


3 コンタクト押圧部
48 傾斜面
35 スイッチングコンタクト
θ 傾斜角度

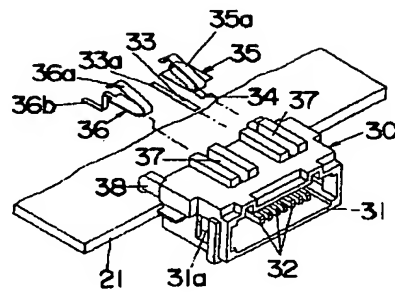
【図5】



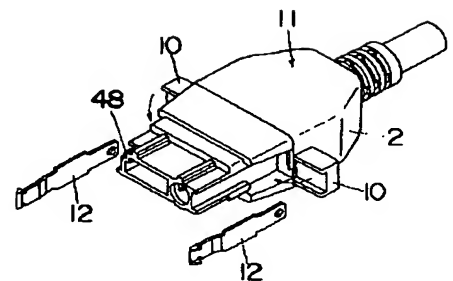
【図6】



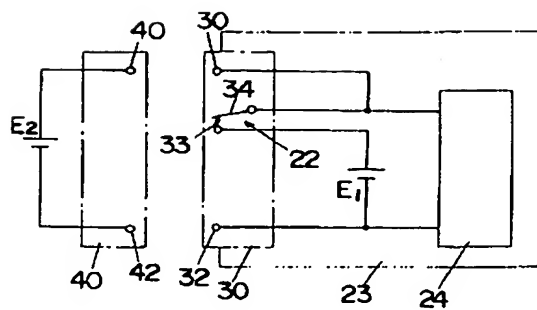
【図7】



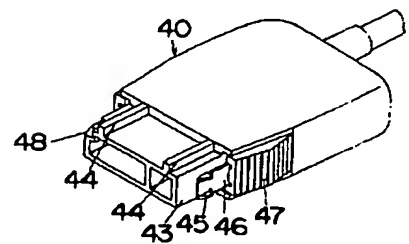
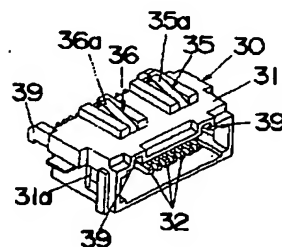
【図14】



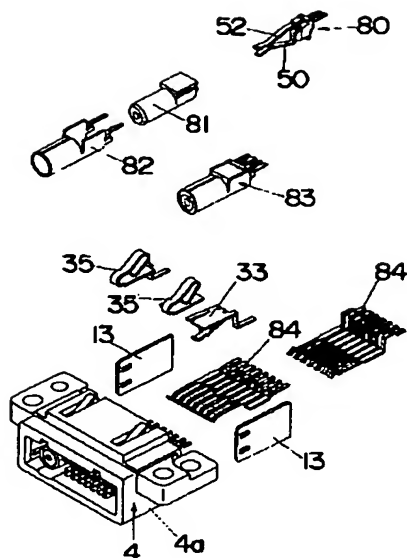
【図8】



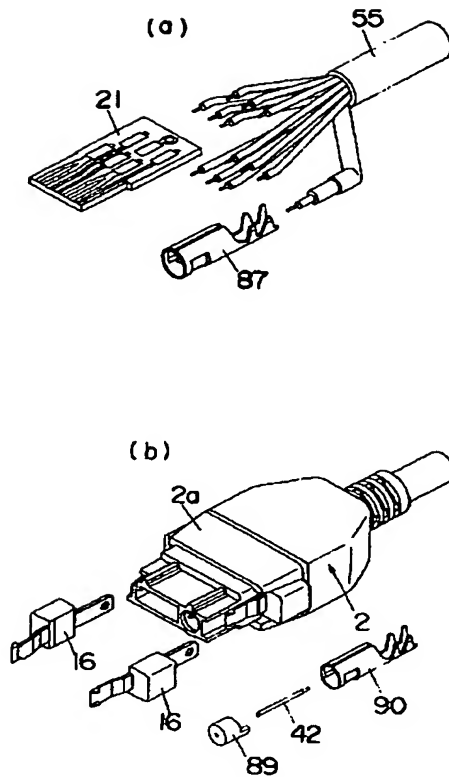
【図9】



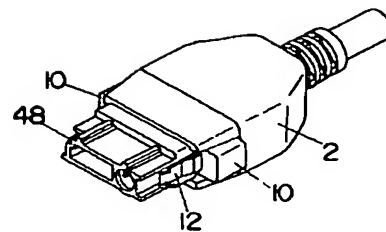
【図10】



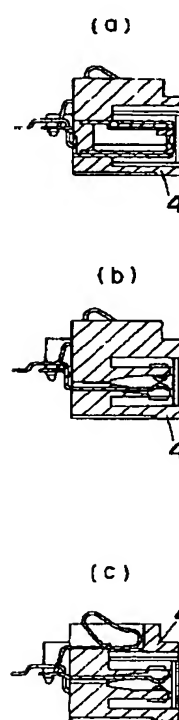
【図11】



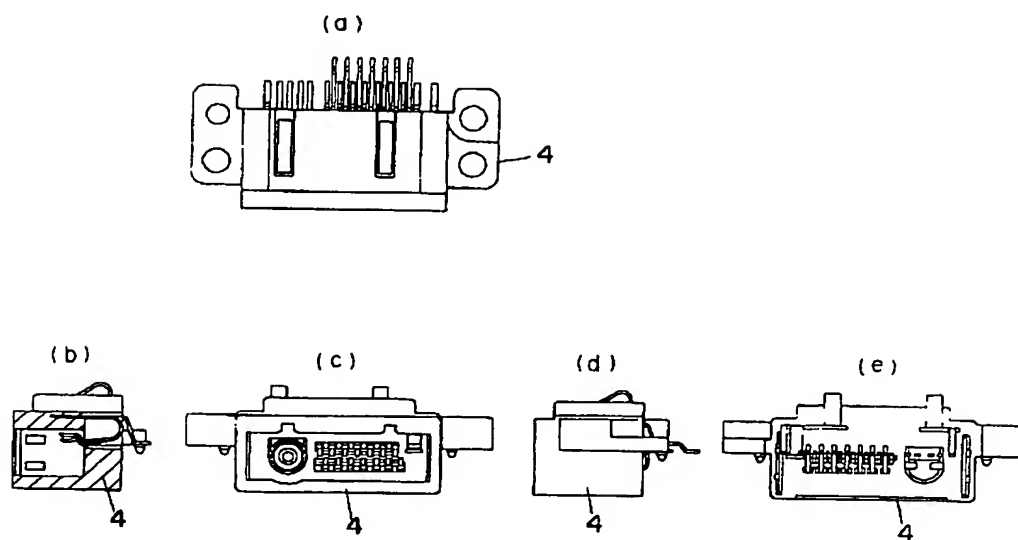
【図15】



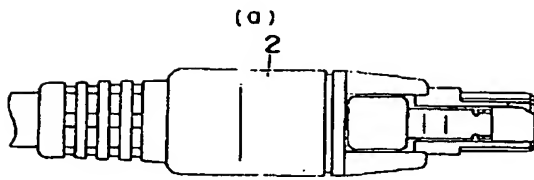
【図22】



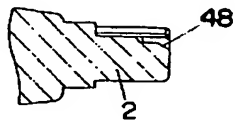
【図12】



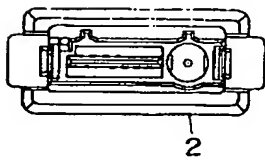
【図13】



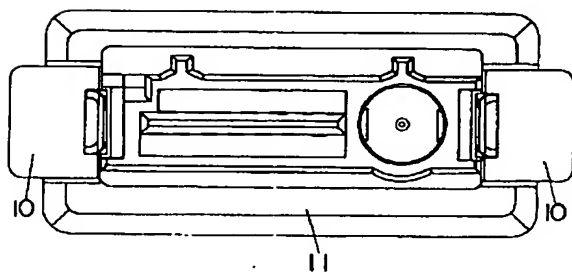
(b)



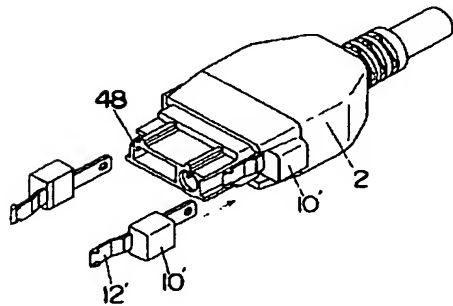
(c)



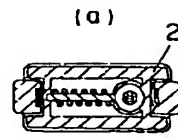
【図17】



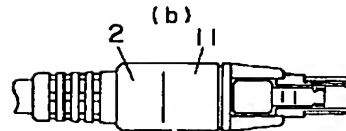
【図24】



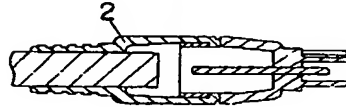
【図16】



(b)

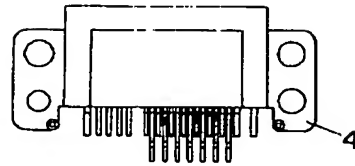


(c)

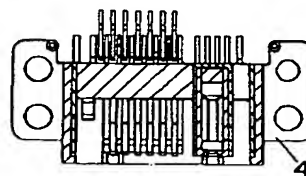


【図23】

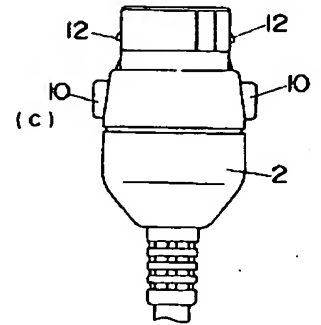
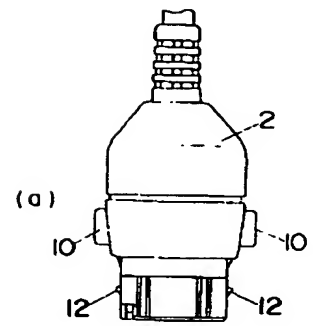
(a)



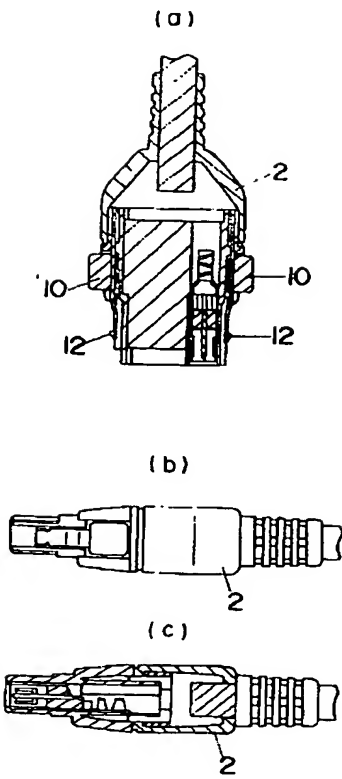
(b)



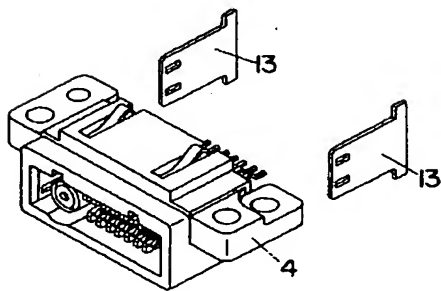
【図18】



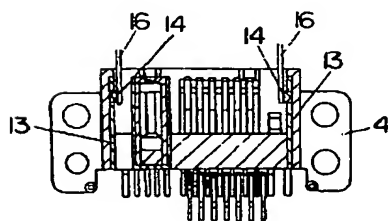
【図19】



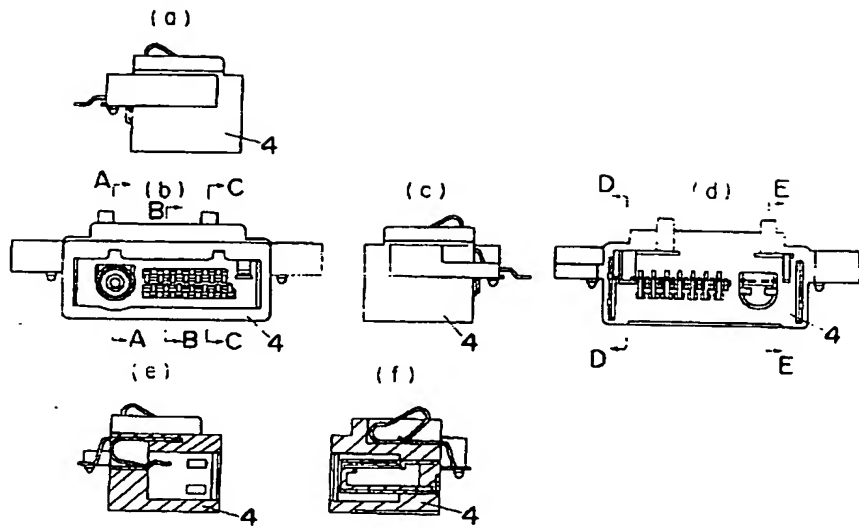
【図25】



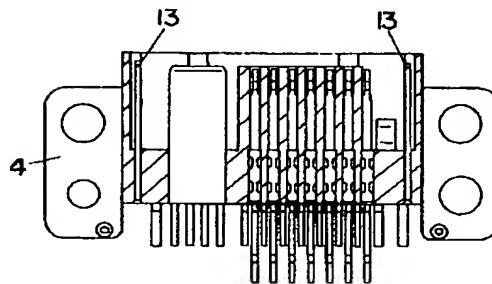
【図27】



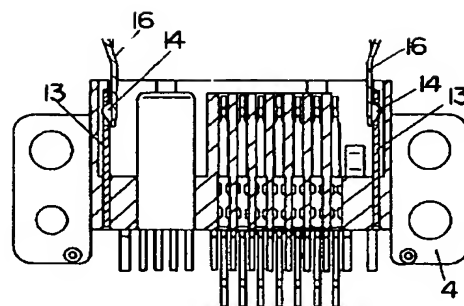
【図21】



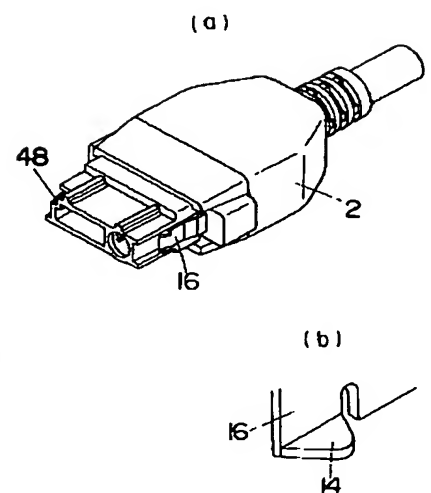
【図26】



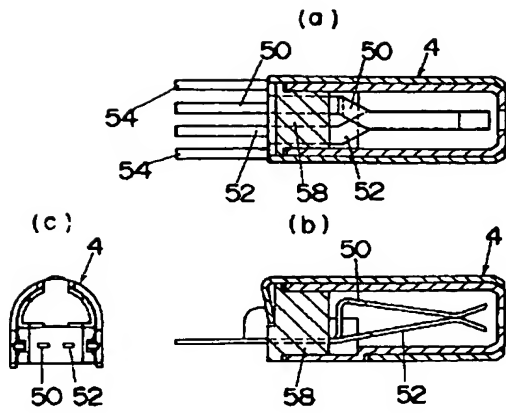
【図28】



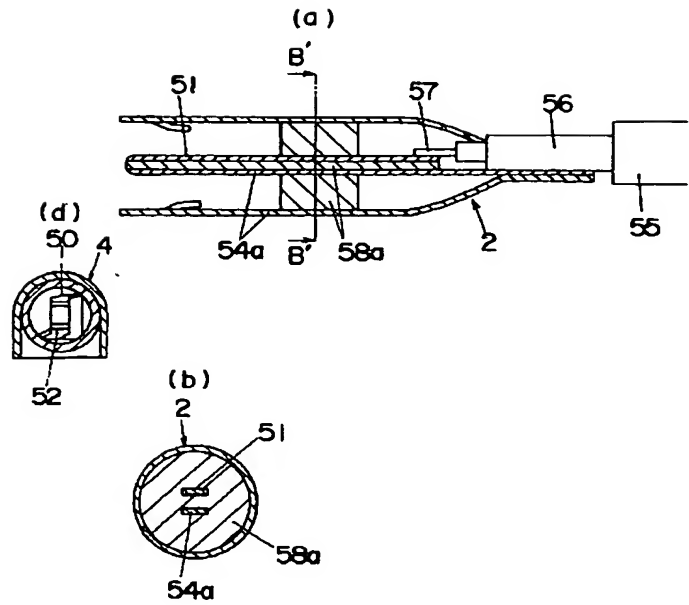
【図29】



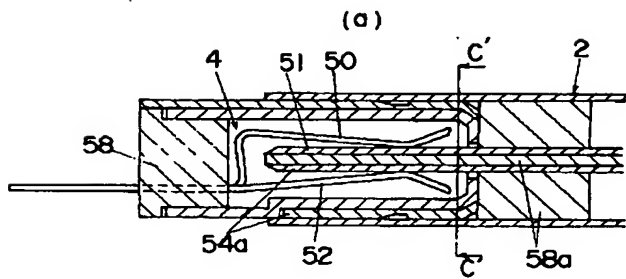
【図30】



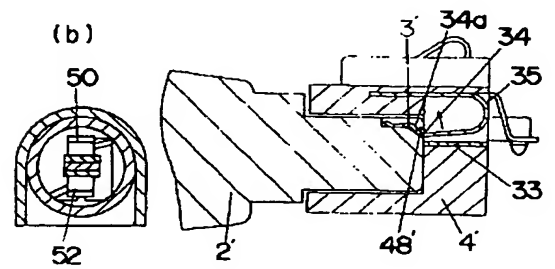
【図31】



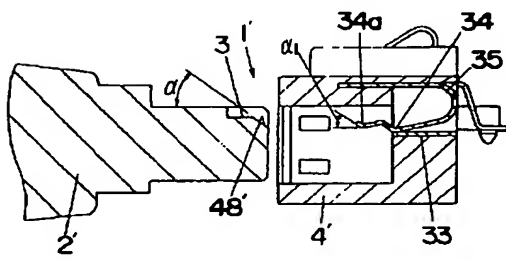
【図32】



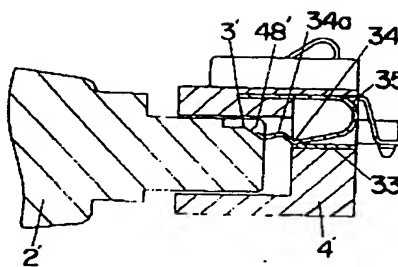
【図35】



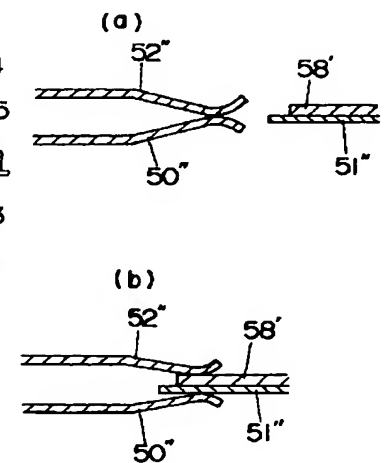
【図33】



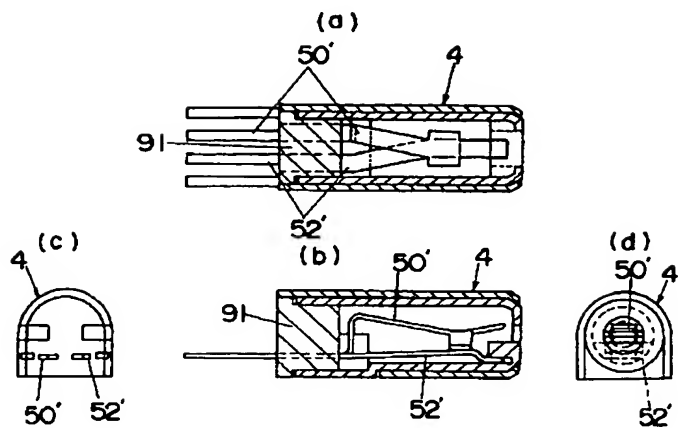
【図34】



【図38】



【図36】



【図37】

